

放射線教育フォーラム ニュースレター

No.35 2006. 6

広島原子爆弾被爆者として想う

放射線教育フォーラム 幹事 高島良正



昭和 20 年 8 月 6 日朝 8 時頃広島市に世界で初めて原子爆弾が投下されたが、私はそれを知る由もなく熊本から広島に向かう列車の中にいた。当時私は広島陸軍幼年学校の生徒で、郷里の熊本で 1 週間の休暇を終えて広島への復帰中であつた。その休暇も、その 2 週間くらい前に幼年学校に来校された、先輩の阿南陸軍大臣の計らいによるものであつた。列車は予定通りに進まず、下関や小郡などで数時間も停車し、休暇期限の 7 日午前中に到着できるかどうか、気が気でなかった。期限まで帰れなかったら営倉（軍の牢獄）に 1 週間は入れられる懲罰が待っている。無情にも列車は大幅に遅れ、しかも広島より 2 つ手前の横川駅で止まりそれから先は歩くしかなかった。そして 30 分余りも歩いていると、我々は異様な光景を目にした。広島市は一面瓦礫と化し、周辺の道路

には炎天下多くの人が寝たり座ったりして「兵隊さん助けてくれ」と呻いていた。電車が止まっているので中をのぞき込むと、そこにも、もう死んでしまった人と動いている人々が見られた。2 3 人なら何とか助けることもできようが、何百人もいるし、自分自身も学校への帰校を急いでいるので、目をつぶって通り過ぎるしかなかった。

この原爆投下直後の被爆体験は、戦後の自分の進路に大きく影響し、大学では放射化学を専門に勉強し、放射線や放射性物質を取り扱う仕事に就くことになった。放射線の影響にかなりの個人差があることもその時感じた。

それは九州・山口地区の同期生と一緒に広島市内を歩いた仲間でも、その後明らかに放射線障害と考えられる脱毛や下痢になったものもいたし、血液検査で白血球数は減少したが外見の変化は何も見られないなど多様であつた。私は比較的放射線に強いらしく、少し疲れた感じと白血球数の変化だけであつた。その後まもなく戦争も終わり、皆、全国に散在する郷里へ帰省したが、数ヶ月後に風邪から肺炎となり亡くなったものも 5 6 名いたし、終戦直後は脱毛し、きつく一緒に帰れなかった者も静養した結果、数ヶ月で健康を取り戻し、戦後は結婚し子供に恵まれた者もいる。

現在の教科書では 7,000 ミリシーベルトが致死量、4,000 ミリシーベルトが半致死量と記されているが、これはあくまで一つの目安であって、放射線障害に対する個人差は想像以上に大きいものと思われる。

しかし過度の放射線被曝が人体に悪影響を及ぼすことに疑いはない。一方放射線や放射性物質の有用性も大きく、もはや人間が手放すことのできない程になっている。松浦辰男先生が始められた放射線教育フォーラムは、お互いに一層勉強を積み重ねながら放射線利用を進めようという主旨のもので、非常に意義あるものと考えられる。益々の発展を期待したい。

(九大名誉教授)

スター・ルビー

放射線医学総合研究所 坂内 忠明

1. グレープフルーツの輸入

グレープフルーツは大正時代に日本にやってきた。独特の酸味と甘味、香りにより人気はあったということだが、日本に移植しても気候が合わなかったためか定着しなかった。1971年、グレープフルーツの輸入が自由化された。輸入に対して農家の反対やらポストハーベストの問題やらといろいろあったが、輸入量は増えてきている。

最初は、ビタミンCが豊富であると宣伝し、ごく普通の果物の一つとして販売されていたが、2000年を過ぎたあたりから、心臓病対策に焦点をあてて、販売戦略が行われている。心臓病の要因成分であるコレステロール、脂肪、ナトリウムをほとんど含まず、低カロリーで繊維質を豊富に含むこと、イノシトールによってコレステロールの代謝を促進し、動脈硬化、心筋梗塞等を防ぐ役割を果たす等、積極的にアピールしている。平成13年の輸入果実の統計では、バナナについて第2位の輸入量となっている。

また、輸入される品種も変わってきている。当時は主に皮が黄色く、果肉が白っぽい（白肉種）マーシュ種が中心であったが、近年では、赤い果肉（赤肉種）のピンクマーシュ（トムソン）、ルビーレッド、スタールビー等が輸入されている。テレビ番組でも紹介されたためか、最近では赤肉種の人気が高い。最近のフロリダの統計でもホワイト種よりもルビー種の輸入量が多くなってきている。

2. グレープフルーツの品種改良

グレープフルーツの由来は自然雑種の説と突然変異の説があり、はっきりしない。いずれにせよ、ブンタンの流れをひいていることは間違いない。西インド諸島のバルバドス島で発見されたことも間違いないようである。フロリダに最初に移植されたグレープフルーツの品種は導入者の名前をとってダンカン（Duncan）と呼ばれた。グレープフルーツの品種改良は主にフロリダで行われていたため、ほとんどの品種はダンカンの系統をひいている。ダンカンは風味が良いものの、種

が多いため、生食には適さない。現在でも栽培されているが、ジュースや缶詰に利用されている。

グレープフルーツの品種は大きく二つの系統に分かれる。ウォルター（Walters）と現在ホワイトの代表格であるマーシュ（Marsh）である。いずれもダンカンと呼ばれる品種から生まれたものであるが、マーシュの方が歴史は古い。マーシュはダンカンと違い、無核化（種がない）しているのが特徴である。

ある日、ウォルターの枝から突然変異してピンク色のグレープフルーツが見つかった。これが1907年で、ピンク色のグレープフルーツの始まりである。この品種はフォスター（Foster）と名付けられた。1930年にこの品種からハドソン（Hudson）というもっと赤味の強い品種が登場する。一方マーシュにもピンク色に変わる突然変異が起き、トムソン（Thompson）と名付けられた。これが改良され、ルビーレッド（Ruby Red）と呼ばれる品種を作った。ルビーレッドの赤い色は淡くジュースにしてもホワイトとあまり変わらないという欠点があった。ハドソンはハドソンで、種が多く大きいという欠点があった。そのため、種をあまり含まない赤い品種が望まれていた。

テキサス A&I 大学（現在のテキサス A&M 国際大学）の柑橘類センターは、1959年の春、ロスアラモスの研究所にグレープフルーツの種を数千粒持ち込んだ。変異を誘発させる目的で原子炉で熱中性子を浴びさせる処理を行い、その種を播いた。1960年の夏にはその種から生えた苗木から芽をとりダイダイの台木に接いだ。接いだ木は1961年から2年にかけての冬に畑に植えられ、栽培が続けられた。最初に実がなったのは1966年のことである。それらの中から、種が小さくなったものが見つかる。もともとのハドソンは40から60の種を含んでいたのに新しい種では10個未満であった。更に栽培を続けそれが品種として安定していることを確認し、新しい品種として認められた。それが「スタールビー」である。スタールビーは1970年にテキサス州の柑橘類の苗木栽培業者が利用できるようになった。

スタールビーとルビーレッドの外見上の違いとして、皮はスタールビーの方が赤く、黄色というより、もはやオレンジ色である。この特徴は一年中を通して保たれる。

スタールビーの果汁はルビーレッドの果汁よりも溶けているものの量が多い。これは糖分と酸が多いためである。そのため白肉種やルビーレッドよりも甘く食べやすい。スタールビーが好まれる大きな理由はこれによるのであろう。

更にスーパースターの果汁は
リコピン等に起因する赤い色
がつく。これで最初の目的であ
るルビーレッドの難点を克服
したことになる。リコピン

(Lycopene)はトマトや柿にも
含まれる赤い色素でβ-カロチ
ンやα-カロチンの前駆体の誘
導体でもある。抗酸化作用を持
つため、生活習慣病に対する予
防効果もうたわれている。品種改良する際に考
えていたかどうかかわからないが、これもルビー
レッドではかなわない長所である。

どう最果目に見ても、果実を比較するとルビー
レッドよりもスーパースターの方が優れているよ
うに思える。ルビー種の輸入量があつという間に
増えたのも納得がいくであろう。

おそらく、スーパースターは日本で一番良く見か
ける放射線育種を用いた品種であり、日本で放射
線育種を用いた品種だと一番知られていない品
種であろう。

3. 果樹の放射線育種

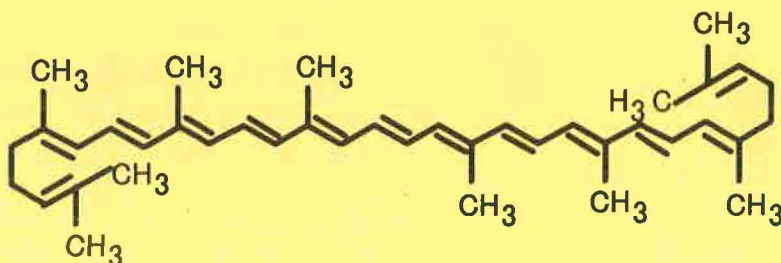
放射線育種による果樹の育種は、アメリカだけ
でなく世界中で行われている。

放射線育種に代表される突然変異育種法は、交
雑育種(掛け合わせによる育種)を適用しにくい
作物の改良に役立つという利点を持ち、接ぎ木の
ような形態で栄養繁殖を行わせる果樹は、その利
点を最大限に活用することができる。多数の種や
培養細胞等を放射線にあてて、その中から人々に
都合がよいように突然変異したものを探し出す。
もし見つければ、その変異したものを接ぎ木すれ
ばどんどん増やせるなので、非常に効率が良い。

日本で放射線育種といえば、茨城県の常陸大宮
市にある独立行政法人 農業生物資源研究所の
放射線育種場(ガンマフィールド)での研究が有
名であるが、果樹においては「病気への抵抗性
をつける(日本梨:ゴールド二十世紀等)」ことや
「実が成る時期をずらす(ビワ:白茂木、桃:ふ
くえくぼ、等)」ことが中心で、無核化は放射線
育種場の記録を見ても見つからない。また柑橘類
の突然変異育種の例もない。

海外でも柑橘類の突然変異育種は多くはない
が、無核化は少なく、FAO/IAEA の Mutant
Varieties Database でも、中国で蜜柑にγ線を
100 Gy 照射して種を無くした例(Xuegan 9-12-1、
Hongju 418、Zhongyu 7、Zhongyu 8) ぐらいであ
る。

日本の柑橘類の品種で種がやたら多いものは
見かけない。しかし、種の多さが原因で市場に出



リコピン (Lycopene)

せない品種というのがあれば、今後、放射線育種
によって種を無くした品種が出てくるかもしれ
ない。そのときの果肉の色は何色だろうか?

(参考ホームページ)

[http://primera.tamu.edu/kcchome/webpages/Origin.ht
ml](http://primera.tamu.edu/kcchome/webpages/Origin.html) (「ハドソン」の写真があります。品種改良前
の種の多さを実感できます)

<http://www-infocris.iaea.org/MVD/>

(IAEA/FAO Mutant Varieties Database 突然変異
育種のデータベース)

(参考文献)

山田 優、フロリダ州政府柑橘局長に聞く(下)グレープ
フルーツの日本市場開拓進める、農林経済 (9491) 6 8
(2002)

食品流通構造改善促進機構監修、野菜と果物の品目ガ
イド、2003 年版 農経新聞社編、農経新聞社(東京)242-243
(2002)

岩堀修一、門屋一臣編、カンキツ総論、養賢堂、東京、
165-168 (1999)

Hensz R. A. 'Star Ruby', a new fleshed grapefruits variety
with distinct tree characteristics J.Rio Grande Hort soc 25,
54-58 (1971)

Hensz R. A. 'Hudson', grapefruit, a seedly deep-red-fleshed
budspout of 'Foster Pink' J.Rio Grande Hort soc 20, 94-95
(1966)

Hensz R. A. Mutation breeding of grapefruit (Citrus paradisi
Macf.). Proceedings of an international symposium on the
contribution of plant mutation breeding to crop improvement
held in Vienna, IAEA Vienna (Austria). 533-536 (1991)

放射線育種場のあゆみ: 40 年を顧みて、農林水産省農
業生物資源研究所放射線育種場、438p、茨城県 (2001)

《お知らせ》

チェルノブイリ原発事故 20 周年にちなみ、「チ
ェルノブイリ原発事故 20 周年特集」を次号から
連載します。内容は下記の通りです。

○チェルノブイリ事故における

環境の放射能汚染

○チェルノブイリ事故の影響 (その1)

甲状腺がんの発生

○チェルノブイリ事故の影響 (その2)

白血病、固形がん等の発生

○チェルノブイリ事故による生命への影響

「身近な放射線の知識」

放射線医学総合研究所編 佐々木康人著

丸善株式会社 平成18年3月30日発行

ISBN4-621-07709-0 定価1300円+税

「本書は放射線についての正しい知識を一般の方々に普及することを目的に編集した。特に放射線の影響について、現在科学的に明らかにされていることを解説し、まだ分かっていないことについては考え方の違いや論争も含めて、探求の状況を述べた。関連分野の専門家の解説書をもとに、専門家でないが放射線に詳しい金重義宏氏が執筆し、著者が最終校正を行なった。極力読みやすく、分かりやすい文章で、放射線影響の正しい知識を伝える努力をした。」以上の事が「まえがき」に書かれているが、読んでみるとそのとおり分かりやすく、しかも放射線医学総合研究所編であるだけあって、放射線の医療への応用についていろいろと詳しく書かれている。

本書の構成は、第1章放射線の経歴書、第2章低いレベルの放射線の世界、第3章放射線と生命、第4章低いレベルの放射線の人体への影響、第5章放射線と医療となっている。各章とも最近話題となったことを含んでいて興味をそそる内容となっている。例えば、第1章では炭素14による年代測定の最近の話題について、第3章では劣化ウラン弾の健康影響について、第5章では最近日本でも出来るようになった前立腺がんのヨード125を用いる小線源治療、および放射線医学総合研究所などで行なわれている加速器を用いたがんの粒子線治療について、分かりやすく紹介されている。

しかし本書にとっては必要と考えられる、放射線の本質やその種類などにつ

いての、やさしくしかも詳しい説明が見当たらない。また本書の内容に関する参考文献の記述が少しもない。さらに詳しく調べたい読者のために、是非とも参考文献の紹介は必要と思う。

さらに注意深く読んでみると、説明の不足している図、誤解を招くと思われる文章、語句の使い方に混乱があり読者の理解を妨げる文章などが、本書全体に散在しているのに気付く。例えば、第2章の図2-5「食物中と体内の放射性物質の量」では、単位などの十分な説明がなく、本文中でもふれられていない。第3章30章「放射線によるDNAの損傷と修復」のところではDNAの説明しているが、これが誤解を招く文章になっている。「DNAは、四種類の塩基といわれる物質が長く鎖状につながったもので、・・・」という文章があるが、これでは四種類の塩基のみでDNAが成り立っていると読者が勘違いする恐れがある。DNAは、塩基と五炭糖からなる単位（ヌクレオシド）がリン酸を介して長くつながった酸性の高分子有機化合物である。もう一度専門家（特に物理学者や化学者）の詳しいチェックを受けたほうが良いと考える。

結論としては、本書は他の類書よりも、放射線の医療への応用が分かりやすくしかも詳しく書かれており、是非すぐ手元に置いておきたい本であるが、改訂版が出るのを待ちたい。

（立教大学理学部化学科兼任講師

小高正敬）

放射線教育フォーラム 2006 年度・2007 年度役員選挙開票結果

2年ごとに改選されるフォーラムの役員（理事定員20名・監事定員2名）の選出の方法は、フォーラムがNPO法人になった当初の定款で特に決められておりませんでした。2003年6月の総会で会員の推薦（自薦・他薦）で候補者を決めて、その上で選挙を行って決めることになりました。さらに、2005年6月の総会で、理事定員20名については、このうち15名を会員の推薦で選ばれた候補者について選挙できめ、残りの5名（以内）については、「会長指名」でその候補者は理事会で推薦して決めるという役員選出規定の一部改定が行われました。これらのことについては、昨年6月発行のニューズレターで長谷川副会長が「将来計画検討委員会報告（1）」の中で報告されておられるとおりです。

この規定に従って2006年度及び2007年度の役員選挙を行うべく、2005年12月に役員選挙管理委員会が発足し、12月14日には公示「理事並びに監事についてお知らせ」が会員に配付され、1月10日から31日までの間に候補者の推薦が受け付けられました。今回から新しいやり方として、理事会からの提案により、会員が投票するときの参考にしていただくべく、候補者が役員に就任したときの「抱負」を、自薦候補者については立候補時に、他薦候補者については候補者になることを承諾する回答と同時に提出していただくことになりました。候補者推薦の期日までに受け付けた理事候補者26名、監事候補者3名についてそれぞれ6名と1名の候補者就任辞退がありましたので、結局理事候補者は20名、監事候補者は2名となり、監事については候補者数と定員が同数なので候補者2名を当選とし選挙は行わないことになりました。

選挙管理委員会は2月16日付けで、告示「理事並びに監事選挙について」と共に投票用紙・返信用封筒・抱負を会員全員に発送しました。投票は3月15日に締め切れ、委員会は3月22日に立会人3名と共に開票を行いました。その結果は次の通りです。

1. 開票結果（敬称略。得票順。票数は省略）

松浦辰男、有馬朗人、岩崎民子、長谷川罔彦、堀内公子、田中隆一、森千鶴夫、大野新一、小高正敬、吉田康彦、石黒亮二、飯利雄一、大島浩、酒井一夫、金子正人
以上15名を当選者とする。

2. 選挙に関する詳細事項

会員総数（2006年2月16日現在）：個人会員203名、団体会員53名、計256名

投票人数：135名

有効人数：132名、無効人数：3名（無効理由：氏名不記入1名、会費未納2名）

延べ有効投票数：1120票

なお、監事は上記の通り、候補者が笹川澄子、播磨良子の2名でしたので、同2名が無投票当選者となりました。

また、総会で承認を頂くための2006年度・2007年度役員（上記選挙結果と「会長指名」5名を加えて理事20名、監事2名）候補者名簿と、顧問・幹事の同年度候補者名簿は、総会までに開催される理事会（理事連絡会）の審議を経て、総会の当日に公示される予定です。

以上、今回の選挙に関するご報告とします。会員の皆様のご協力を感謝いたします。

このご報告は本来、選挙管理委員長が行うべきところですが、委員長高木伸司理事が5月28日に急逝されましたので、事務局長松浦辰男が代わりに記しました。同氏のフォーラムにおける長年のご貢献を感謝し、ご冥福をお祈りしたいと思います。

（松浦辰男）

原子力安全基盤調査研究の申請について

われわれ放射線教育フォーラムは、(独)原子力安全基盤機構が公募している原子力安全基盤調査研究に「学校教育におけるリスクリテラシーの育成」という題目で平成18年度から3年間にわたる研究を提案した。以下は申請している研究内容の紹介である。

(文責：松浦辰男)

1. 研究の背景と目的

われわれは何をしてもリスクを伴い、日常生活ではリスクは避けて通ることはできない。しかし、日本の学校教育の教科書では「リスク」という言葉がまったく出てこない。このため物事を事実以上に過大に怖がることが多く、それをただ避けたがる傾向が強い。リスクを過大視していると、折角新しい技術が開発されても、それが社会に受容されない確率が増し、社会全体の持続発展に悪影響をもたらす可能性がある。無謀なリスクにあえて挑戦せよというのではないが、大きな便益が予見される場合は多少のリスクを冒してでも新しい試みを行う心構えが必要である。あらゆる科学技術の社会への適用において必然的にもなう客観的なリスクに関する科学的知識とともに、個人的要素の大きな「リスク」への心構えまで含めた「リスクリテラシー教育」を学校でいかに行うべきかを討議する。

今回の研究提案で題目とした「リスクリテラシー」とは、リスクの本質を的確に判断し、具体的な対処ができる能力のことを意味する。学校教育において育成が望まれるリスクリテラシーの中味は次の項目が考えられる。

1. できるだけ正確な科学技術の基本的な知識とその社会への適用の可能性を理解する。
2. 科学技術の社会への適用において、便益とともにリスクがあり、ゼロリスクは存在しないことを理解する。
3. 上記の理解をベースとしてメディアリテラシーを育成する。
4. 医療、金融、食育等の個人的なリスクリテラシーをベースとして、原子力、環境、バイオハザードのような社会的なリスクリテラシーを育成する。

われわれ放射線教育フォーラムは、12年前の設立以来、原子力・放射線分野に関する正しい知識を、どのように社会に普及させるべきか、特に学校教育においていかに教育がされるべきかについて、いくつかの委員会で検討してきた。また、学校教員に対する「エネルギー・環境・放射線セミナー」を開催するなどの活動を続け、本年は6年目になる。昨年8月には、文部科学省への要望書「エネルギー・環境教育の充実のための学習指導要領の改善について」を提出した。このなかで子どもの発達段階に応じたエネルギー教育・放射線教育の充実等について要望するとともに、リスクに関する教育について、「高等学校の公民で、科学技術の社会への適用において必ず伴う『リスク』に関する基本的な考え方を扱うように」と提案した。そして、現在、その具体的な内容を考察し提案することが求められている。こうした事情から、従来のこれらの委員会活動の守備範囲を拡大させて考察するとともに、広く学校教員や教育関係者の意見も取り入れつつ調査・検討したい。

2. 研究の内容と目標

研究内容は、大きく分けて「意識調査」、「リスク教育」および「リスク教材」

の3テーマに分けられ、それぞれ研究グループを設置して対応する。

「意識調査」グループは、リスク問題についての教員の意識調査並びに教育関係者との懇談を実施する。前者はリスク問題についての現職学校教員へのアンケートによる意識調査および意見聴取を全国10地区（初年度は5地区）で開催される「エネルギー・環境・放射線セミナー」と同時に毎年実施する（平成18年度は9月以降に実施の5地区において教員から直接面談の機会を持つと共に、これまで（5年間に）セミナーに出席した教員2,500人（及び18年度の前半のセミナー出席者250人）を対象にアンケートで意識調査する。後者は全国の都道府県の教育委員会幹部と懇談を3年間にわたり全国の各都道府県について実施する。いずれの場合も次年度以降の調査内容には他のグループの研究進捗による成果を逐次反映させ質問の内容を更新させる。

「リスク教育」グループは「教育課程」と「教科書記述」の2つの項目に分けられ、それぞれ研究小グループを設置して対応する。「教育課程」では、まず、これまで放射線教育フォーラムにおけるエネルギー・原子力に関する教育課程の検討成果の蓄積を踏まえて、児童生徒の発達段階に応じた原子力教育の内容をリスクリテラシーの観点から検討し提言する。これをもとに、対象を科学技術の広い分野に拡大して、発達段階に応じたリスクリテラシー教育の内容を検討し提言する。さらに、「エネルギー教育」ならびに「放射線実習」の教育方法を小グループで従来からの蓄積をまとめる。これらの成果、後述の「教科書記述」や「リスクリテラシー教材」の検討結果、および意識調査の結果をもとに、教育課程改善に関する報告書ならびに教師向けの教育資料「リスクリテラシーQ&A」を作成する。

「教科書記述」では、主としてリスクリテラシーの観点から、現行および毎年発表される今後使用予定の理科、社会科等の中学校および高等学校の教科書記述の調査を実施し、それらの検討の成果を報告する。一方、わが国および諸外国の教科書と比較し、わが国の教科書や教育課程の内容向上に資するため、主要な諸外国の教科書記述についても調査する。

「リスク教材」グループは「リスクリテラシー教材」と「低レベル放射線影響」の2つの項目に分けられ、それぞれ研究小グループを設置して対応する。

「リスクリテラシー教材」では、これまでのリスク問題に関する検討の蓄積の上に立ち、「意識調査」の結果および「リスク教育」のテーマにおける検討成果を逐次踏まえつつ、エネルギー・原子力分野および広領域の科学技術分野まで含めたリスクリテラシー教材について検討する。これらをもとにして、「リスク読本」とも称すべきリスクリテラシーのための教科書の模範的記述例を含む教師用解説書を作成する。

「低レベル放射線影響」では、この問題が原子力・放射線に対する人々のリスク認知を左右する大きな要素であることを考慮して、特別に研究小グループを設置する。具体的には、チェルノブイリ事故影響を中心とした予備的検討から始めて、低レベル放射線のリスクリテラシー教材について検討した結果をもとにして、教育用小冊子を作成する。

3年間の研究が終了したら、リスクリテラシー育成のための報告書とともに、学校教育に関する提言をまとめる。

3. フォーラムの今後の体制について

7月中旬にこの申請の採否が決定する。採択されれば、委員会開催等の予算が潤沢になるので、フォーラム会員の総力を決集できるように、従来の各専門委員会の運

営方式をかなり変更して、この事業を能率的にすすめることができる体制としたい。たとえば、従来は委員会のメンバーはほとんど首都圏在住の会員に限られてきたが、今後は広く有志が参加できるようにしたい。もちろん、従来のフォーラム本来の事業や、セミナー事業に支障をきたすことがあってはならない。

「第4回放射線教育に関する国際シンポジウム」(ISRE08)の報告

これまで放射線教育に関する国際シンポジウムが、フォーラムの提案で、第1回が神奈川県葉山町国際湘南村(1998年12月)で、第2回がハンガリー、デブレッセン(2002年8月)で、第3回が長崎市長崎ブリックホール(2004年8月)で開催されました。前回(ISRE04)開催時に、次回(ISRE08)の開催場所を台湾とし、黄金旺台湾中原大学栄誉教授がその世話人を引き受けてくださることになりました。その後、黄教授を中心に、謝栢滄教授(中台科技大学)、呂進榮董事長(社長)(衛宇科技有限公司)等により当地のシンポジウム準備委員会が設立されました。フォーラムでもシンポジウム支援委員会が昨年設置されて連絡を取り合ってきました。シンポジウム開催時期については、2008年3月に台湾大統領の改選があるとの理由から、開催時期を2007年12月かあるいは2008年2月とし、開催準備に取り掛かりたいとの連絡がありました。しかしその後、資金・人的支援等が得られ難く台湾での開催が危ぶまれるので、開催を辞退したいとの意向が一時は伝えられてきました。そこで、支援委員会は黄教授と連絡を取り、松浦フォーラム事務局長、長谷川支援委員会委員長が訪台して相談したいと申し入れたところ、台湾行政院原子能委員会(日本の原子力委員会に相当)主任委員(大臣)歐陽敏盛博士、中華民国核能学会(日本の原子力学会に相当)秘書長(事務局長)葉有財博士と黄教授に加えての面談を6月1日に行う約束が得られましたので、松浦・長谷川の両名が訪台し「ISRE08」について話し合いが行われました。その席で、歐陽主任委員から、現在、台湾の原子力に対する国民の認識は不安定であり、公的な立場で放射線教育を積極的に行うことが出来ないが、徐々に改善の方向にあって2008年12月の開催に向けて、シンポジウム開催を目的として準備を行いたい、との発言がありました。また、歐陽主任委員の任期はあと2年であるが、2008年の大統領選の後、主任委員の職を辞することがあったとしても、原子能学会理事長に就任することが決まっていて、葉秘書長を中心として「ISRE08」開催の国内支持が得られるよう配慮し推進していきたい、と述べられました。なお、シンポジウム参加形態についても言及され、小・中学校教員の参加を促進させるよう、学校教員の参加登録料軽減の問題についても積極的な発言がありました。今後、支援委員会としては、あくまでも主体は台湾でありますので、この点を配慮しながら、台湾の要望を具体化できるよう支援したいと考えております。

なおその時黄先生から“Environmental Pollution and Human Health—2006 Arsenic, Humic Acid and Blackfoot Disease International Conference”という国際会議が本年10月20～21日に中原大学国際会議場で開催されるというご案内がありました。ご関心のある方は<http://www.cycu.edu.tw/~bee>でお調べください。

(長谷川罔彦)

放射線教育をテーマにパネル討論（案内）

第 43 回アイソトープ・放射線研究発表会（2006 7/5-7）

日時：2006 年 7 月 7 日（金） 9:30～12:00

場所：日本青年館 国際ホール（東京都新宿区霞ヶ丘町 7 番 1 号）

放射線に関する学校教育をテーマとするパネル討論が一昨年の第 42 回アイソトープ・放射線研究発表会において放射線教育フォーラムの提案に基づいて実施され、予想以上の盛会を見ました。今回は広く社会的な視点から放射線教育あるいはリスクコミュニケーションを考える企画として、医療被曝、低線量影響、食品照射など、ホットな話題をもとに熱意ある討論を呼び起こしたいと思います。皆様お誘いのうえ多数のご参加が得られることを期待しております。なお、同日午後 13 時から 16 時まで放射線教育をテーマとする 11 件の一般講演も予定されております。

パネル討論テーマ：「社会的視点から放射線教育を考える」

パネラーおよび話題提供：

- ① 放射線を中心とするリスクコミュニケーションについて
住田健二 大阪大学名誉教授
- ② リスクコミュニケーションの視点から見た診断医療の放射線被曝
古賀祐彦 藤田保健衛生大学名誉教授
- ③ 低レベル放射線影響と安全規制についての社会人への放射線教育
金子正人 放射線影響協会
- ④ 社会的コミュニケーションの視点から見た食品照射問題
碧海ゆき 消費生活アドバイザー
- ⑤ 放射線とその利用についての社会的コミュニケーションの実践で得たもの
浅田浄江 ウイメンズ・エナジー・ネットワーク代表

座長： 松浦辰男 NPO 放射線教育フォーラム

2006 年度セミナー計画

地区	開催予定期日	開催予定場所	世話人代表
北海道	7 月 26 日（水）見学会 27 日（木）講演会	札幌市 （ポールスター札幌）	石黒亮二 （北大名誉教授）
東北	10 月 28 日（土）	弘前市 （弘前大学医学部）	山寺 亮 （弘前大・医）
北陸	8 月 11 日（金）	富山市 （高志会館）	森 厚文 （金沢大・学際科学実験センター）
関東・信越（1）	11 月 18 日（土）	長岡市 （アトリウム長岡）	橋本哲夫 （新潟大・理）
関東・信越（2）	2007 年 2 月 11 日（日） 12 日（月）	東京 （日本科学未来館）	黒杭清治 （元芝浦工大）
静岡・山梨	11 月 11 日（土）	静岡市 （望星丸）	奥野健二 （静岡大・放射研）
愛知・岐阜 ・三重	8 月 17 日（木）	四日市市 （総合会館）	森 千鶴夫 （愛知工業大）
近畿	8 月 22 日（火）	大阪市 （たかつガーデン）	鶴田隆雄 （近畿大・原研）
中国・四国	8 月 19 日（土）	倉敷市 （倉敷市芸文館）	砂屋敷 忠 （放影研顧問）
九州・沖縄	11 月 3 日（金）	別府市 （県立別府コンベンションセンター）	井上浩義 （久留米大・医・RI 施設）

NPO法人放射線教育フォーラム 2006年度通常総会・勉強会のご案内について

日時 2005年6月17日（土） 総会・勉強会 13:00～17:00
場所 科学技術館（千代田区北の丸公園）6階 第1会議室

通常総会 13:00～14:00

開会・総会成立条件確認・会長挨拶

- 議題 第1号議案 「NPO法人放射線教育フォーラム2005年度事業報告書承認の件」
 第2号議案 「NPO法人放射線教育フォーラム2005年度決算報告書承認の件」
 第3号議案 「NPO法人放射線教育フォーラム2006年度事業計画書承認の件」
 第4号議案 「NPO法人放射線教育フォーラム2006年度事業予算書承認の件」
 第5号議案 「NPO法人放射線教育フォーラム2006～2007年度新役員名簿承認の件」
- 報告 1. 原子力安全基盤調査研究「学校教育におけるリスクリテラシーの育成」について
 2. 2006年度エネルギー・環境・放射線セミナーの実施準備状況について
 3. 「ISRE08」について

勉強会 14:00～17:15

14:00～15:00 （講演50分、質問10分）

講演1 「放射線利用:日本の偏見は教育改革から急げ」

竹内哲夫（元原子力委員）

15:00～15:10 休憩

15:10～15:50 （講演30分、質問10分）

講演2 「チェルノブイリの現状」

金子正人（財）放射線影響協会）

15:50～16:30 （講演30分、質問10分）

講演3 「私達はものごとを適切に怖がっているだろうか」

河村正一（放射線教育フォーラム）

16:30～17:00 （講演20分、質問10分）

講演4 「学校における放射線実習についての一提案」

播磨良子（放射線教育フォーラム）

17:00～17:15 （15分）

自由討論

17:15 閉会

懇親会 17:30～19:00

場所 科学技術館 地下食堂 会費 1,500円

（総会・勉強会 配布資料）

プログラム

- ①会員名簿正誤表（2006年6月17日現在）
- ②第1号議案 NPO法人放射線教育フォーラム2004年度事業報告書
- ③第2号議案 NPO法人放射線教育フォーラム2004年度決算報告書
- ④第3号議案 NPO法人放射線教育フォーラム2005年度事業計画書
- ⑤第4号議案 NPO法人放射線教育フォーラム2005年度事業予算書
- ⑥第5号議案 新役員名簿案
- ⑧ニュースレターNo.32
- ⑨勉強会 講演資料

勉強会要旨

講演1

「放射線利用:日本の偏見は教育改革から急げ」

竹内哲夫 (前原子力委員会委員)

世界唯一の被爆国として、わが国は戦後、国際的に「ノーモア原爆」運動の先頭に立って活躍してきた。60年を経た今も、凄惨な情景が報道番組で流されている。この反動として、平和利用面で放射線、ないし原子力が人類に与える貢献についての教育、報道、PAが全くといって無視され、なおざりなってきた。今、オイルピークと地球規模での環境問題が深刻化した今日、原子力はこの問題解決の一つの大きな鍵となっている。戦後教育が、反戦、反核が主流だったため、国民大多数のトラウマは消えていない。人類生存をかけた、化石から核へのパラダイム変換に大きく立ちはだかっている国民の意識、と教育問題にアピールする。

講演2

チェルノブイリの現状

金子正人 ((財)放射線影響協会)

IAEA、WHOなど国連8機関とベラルーシ、ウクライナ、ロシア3国政府で構成する「チェルノブイリ・フォーラム」は、20周年を迎えたチェルノブイリ事故が環境、健康および社会・経済に与えた影響について科学的に評価し、今後の対策について勧告した報告書を発表した。日本のマスコミは、「事故の影響を過小評価している」と宣伝している。昨年9月のウィーンでの国際会議および今年4月のキエフでの国際会議に参加し、また、チェルノブイリ発電所サイトを訪問した体験から、報道の真偽と事故の影響をより深刻なものにしている原因を明らかにしたい。

講演3

私達はものごとを適切に怖がっているであろうか？

河村正一 (放射線教育フォーラム)

(財)全国安全会議・発行の「図説国民安全」平成17年版によると、我が国の平成15年の死亡者数は1,014,951、このうち、不慮の事故による死亡者数は38,714で、交通事故、窒息、転倒・転落、溺死、煙・火・火炎などによるという。かなり多くの人々が貴重な生命を失っているという驚くべき事実があるに関わらず、これらに対して世間の人々はあまり問題視していないように思う。一方、放射線、原子力発電、遺伝子組み換え、食品添加物、農薬等については過敏なまでに神経を使っているような傾向があるように思われる。このような現状について考えてみたいと思う。

講演4

「学校における放射線実習についての一提案」

播磨良子 (放射線教育フォーラム)

私は、「はかるくん」、霧箱、遮蔽実験用のキットを使った実験の『はかるくん博士大募集』の作文や、Webにのせられた実践報告を見ておりまして、利用者にこんな情報を知らせてあげれば、もっと良い報告書ができたのにと、更に進んだ実験をやっていただろうに思うことが多々ありました。また自然放射線の存在を知るだけでなく、放射線被曝を減らす3原則: “被曝時間を短くする、線源から離れる、線源と観測点(人)との間に遮蔽材をおく” が常識になるようなわかりやすく正しい実験のモデルを提案します。

サマー・サイエンスキャンプ 2006 参加者募集

先進的な研究施設や実験装置等を有する日本各地の大学・公的研究機関・民間企業（33会場）で夏休みの3～4日間高校生等を受け入れ、エネルギー、環境等の様々な分野において、第一線で活躍する研究者・技術者等から直接講義や実習指導が受けられる科学技術体験合宿プログラム。募集要項は WEB サイトから入手可能。

対象：高等学校・中等教育学校後期課程・高等専門学校生(1～3学年)等に在籍する生徒

参加費：10,000 円

開催日：2006 年 7 月 25 日～8 月 25 日の夏休み期間中の 2 泊 3 日もしくは 3 泊 4 日

応募締め切り：6 月 27 日(火)＜必着＞

主催：独立行政法人 科学技術振興機構

事務局：財団法人 日本科学技術振興財団内
サイエンスキャンプ事務局

TEL：03-3212-2454 FAX：03-3212-0014

URL：http://ppd.jsf.or.jp/camp/

《ニュースレター原稿募集のご案内》

編集委員会では、会員の皆様からのご寄稿をお待ちしています。「会員の声」は、学校教育の場での体験談、新聞・雑誌の記事に対する感想、研修会等への参加記等、多少とも放射線・原子力・エネルギーの関係するもので、1000 字以内です。

「放射線・放射能ものしり手帳」は難しい話題をおもしろく親しみやすい読み物で解説するもので 2000 字以内。「書評」は最近刊行された本の紹介で 2000 字以内。投稿はできるだけ、電子メールでお願いします。発行は、3 月、7 月、11 月の年 3 回です。36 号の締切は 10 月 31 日です。

《「放射線教育」原稿募集のご案内》

NPO 法人放射線教育フォーラム発行の論文集「放射線教育」では、広く放射線教育に有益と考えられる内容の原稿の投稿をお待ちしております。編集委員会で審査の上、採用の可否を決め、一部改定をお願いすることもあります。詳しくはお手元の最近の「放射線教育」の巻末のページをご覧ください。なお、著者には表紙付きの別刷り 30 部を無料で提供します。毎年 1 月 31 日をその年度の締切としています。

《会務報告》

2005 年度

3 月 12 日 2005 年度顧問会（科学技術館 6 階 9 名）

第 3 回勉強会（科学技術館 6 階 41 名、懇親会 24 名）

3 月 12 日 第 3 回選挙管理委員会（尚友会館 8 階 3 号室 5 名）

3 月 27 日 第 6 回編集委員会（霞ヶ関東海倶楽部 9 名）

2006 年度

4 月 6 日 第 1 回理事連絡会（尚友会館 8 階 3 号室 13 名）

4 月 25 日 第 1 回将来計画検討委員会（尚友会館 8 階 3 号室 5 名）

5 月 11 日 第 1 回リスク問題検討委員会（尚友会館 8 階 3 号室 6 名）

5 月 19 日 第 1 回理事会（尚友会館 8 階 1 号室 15 名）

5 月 19 日 第 1 回セミナーワーキンググループ（八重洲富士屋ホテル フォーラム 15 名、放振協 3 名）

5 月 27 日 第 1 回編集委員会（大妻女子大 8 名）

6 月 17 日 2006 年度通常総会（科学技術館 6 階 第 1 会議室）

第 1 回勉強会（科学技術館 6 階 第 1 会議室）

《編集後記》

今年度の編集委員会は委員長が交替し、新しい委員が二名（岩崎、細渕）増えました。皆様が楽しんで、役に立つニュースレターを目指して努力致しますので、ご協力のほどよろしくお願い致します。今年度はチェルノブイリ事故 20 周年に当たりますので 36、37 号に連載で特集記事を掲載する予定です。

（堀内公子 記）

放射線教育フォーラム編集委員会

堀内公子（委員長）、坂内忠明（副委員長）、今村 昌、岩崎民子、大野新一、大橋國雄、菊池文誠、小高正敬、村主進、細渕安弘、村石幸正

事務局：〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関 3-3-1 尚友会館 B1F

Tel: 03-3591-5366 FAX: 03-3591-5367,

E-mail: mt01-ref@kt.rim.or.jp,

HP: http://www.ref.or.jp

NPO 法人 放射線教育フォーラム

ニュースレター No.35, 2005 年 6 月 17 日発行